

SVERIGE

(19) SE



PATENTVERKET

UTLÄGGNINGSSKRIFT

[E 11] 469 836

(51) Internationell klass 5
B65H 75/22, 75/14

(44) Ansökan utlagd och utlägg-
ningsskriften publicerad 93-09-27

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 93-03-18

(22) Patentansökan Inkom 91-09-17

(24) Löpdag 91-09-17

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan
om europeisk patent

(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansöknings-
nummer 9102695-5

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan
fullföljd internationell patentansökan
med nummer

☐ omvandlad europeisk patentansökan
med nummer

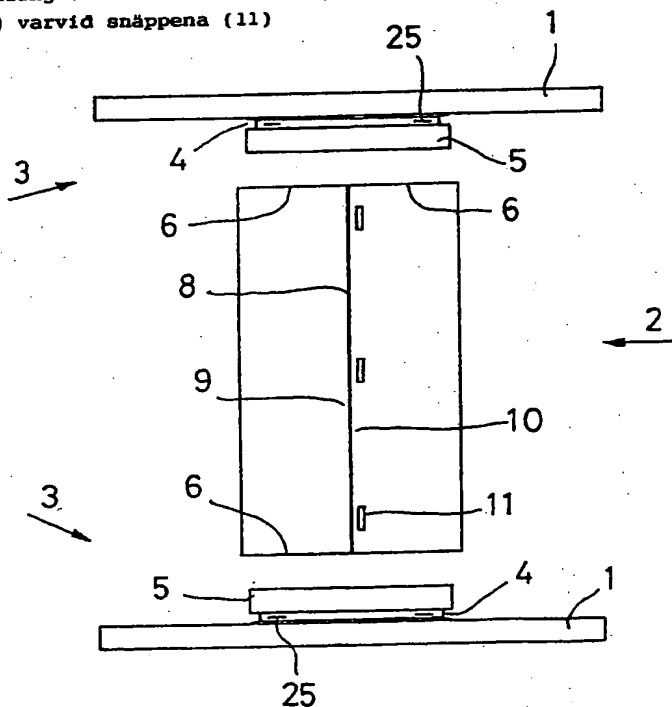
- (71) SÖKANDE Ernol AB Box 126 330 27 Hestra SE
(72) UPPFINNARE G Ericsson, Hestra SE
(74) OMBUD Patentbyrå Y Wallengren AB
(54) BENÄMNING Monterbar kabeltrumma samt sätt för dess framställning
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

AU B 62746/86 (B65H 75/14), US A 4 471 919 (242:115)

(57) SAMMANDRAG:

En kabeltrumma av plast har två ändskivor (1) med utskjutande fästen (3) för kabeltrummans rörformade kärna (2). Kärnan (2) har en längsgående skarv (8) med snäppen (11) och är tillverkad i ett stycke med tre sektioner, vilka är förenade via ledanordningar vars ledaxlar är parallella med kärnans längd-axel. Den mittersta sektionen är avsevärt smalare än de båda övriga sektionerna.

Kabeltrumman framställs genom formsprutning av ändskivorna (1) och kärnan (2). Härvid framställs kärnan i öppnat, uppvikt tillstånd. Kärnans (2) smala mittsektion centreras på ett stöd varefter ändskivorna (1) placeras på mittsektionen och de båda sidosektionerna svänges omkring sina leder för att omsluta ändskivornas (1) fästen (3) varvid snäppena (11) sluter kärnans (2) skarv (8).



Best Available Copy

TEKNISKT OMRÅDE

Den föreliggande uppfinningen avser en kabeltrumma innefattande två ändskivor, vilka på sina mot varandra vända sidor har utskjutande fästen, medelst vilka trummans rörformiga kärna är fäst, varvid kärnan har minst en längsgående skarv med snäpporgan och kärnan är framställd i ett stycke med tre sektioner, vilka är förenade med varandra via ledanordningar vars ledaxlar är i huvudsak parallella med kärnans längdaxel.

Uppfinningen avser också ett sätt för framställning av en sådan kabeltrumma, varvid två ändskivor och en rörformad kärna framställs som separata delar genom formsprutning varvid ändskivorna på sina mot varandra vända sidor förses med utskjutande fästen och att kärnan framställs i öppnat, uppvikt tillstånd genom att den förses med en längsgående skarv med snäpporgan och två leder vars ledaxlar är i huvudsak parallella med kärnans längdaxel.

ÄLDRE TEKNIK

Det är tidigare känt en kabeltrumma av den inledningsvis nämnda typen. Denna kabeltrumma är framställd genom formsprutning i plast och har separat tillverkade ändstycken och en kärna som består av två ungefärligen halvcylindriska, separata skal vilka kan förenas med hjälp av snäppfästen. I monterat skick är kärnan anordnad omgivande ändskivornas fästen.

Genom US 4 471 919 är det vidare känt en kabeltrumma med separata ändskivor och en kärna med en längsgående skarv med snäppfästen för kärnans slutning. Kärnan är uppdelad till två ungefär halvcylindriska sektioner via en längsgående skarv.

Trots att en längsgående skarv i kärnan enligt denna publika-

tion är eliminerad är hållfastheten ej tillräcklig.

En kabeltrumma av dessa äldre typer har en mycket begränsad hållfasthet varför stora godstjocklekar krävs om kabeltrumman skall kunna användas. Vidare har snäppfästena en otillräcklig låsverkan, varför en tom trumma kan dela sig om den tappas. Slutligen är monteringen problematisk eftersom ingrepp måste etableras mellan flera olika delar på flera olika ställen samtidigt.

PROBLEMSTÄLLNING

Den föreliggande uppfinningen har till ändamål att åstadkomma en kabeltrumma som eliminerar de ovan nämnda problemen vid tidigare kända kabeltrummor. Uppfinningen har således till ändamål att åstadkomma en kabeltrumma som kan framställas enkelt och rationellt genom formsprutning av plast och som på ett mycket smidigt och bekvämt sätt kan monteras. Uppfinningen har också till ändamål att åstadkomma en kabeltrumma som ger god hållfasthet redan vid förhållandevis små godstjocklekar i det använda plastmaterialet.

Slutligen har uppfinningen också till ändamål att åstadkomma ett sätt som medger en rationell framställning av kabeltrumman.

PROBLEMLÖSNING

Den till grund för uppfinningen liggande målsättningen uppnås beträffande själva kabeltrumman om denna kännetecknas därav att kärnans sidobelägna sektioner vid sina motsatta ändar har inåt utskjutande tappar, vilka är upptagbara i motsvarande hål i fästena, varvid sidoytor på tapparna är ungefärligen parallella med en sådan diameter till kärnan som är vinkelrät mot en diameter genom kärnans mittbelägna sektion, varigenom uppnås en snäppverkan som håller ihop ändskivorna och kärnan.

I en föredragen utföringsform gäller enligt uppfinningen

lämpligen också att den mittersta sektionen av kärnan har en avsevärt mindre utsträckning i kärnans omkretsriktning än de båda övriga sektionerna.

Beträffande sättet uppnås den till grund för uppfinningen liggande målsättningen om sättet kännetecknas därav att kärnans mellan lederna belägna mittsektion centreras på ett stöd, att ändskivorna placeras på mittsektionen och hålles i korrekta lägen varefter kärnans sidosektioner svänges omkring lederna och snäppes samman, dels inbördes och dels med ändskivorna.

SAMMANSTÄLLNING ÖVER RITNINGSFIGURER

Uppfinningen skall nu beskrivas närmre under hänvisning till bifogade ritningar. På dessa visar:

- fig 1 kabeltrumman enligt uppfinningen i en s k sprängskiss
- fig 2 kabeltrummans kärna sedd från insidan och utbredd och öppnad och
- fig 3 kabeltrummans kärna sedd i samma tillstånd som i fig 2, dock längs kärnans axelriktning.

Av fig 1 framgår att kabeltrumman enligt uppfinningen innefattar två ändskivor 1 och en kärna 2. På sina mot varandra vända sidor, d v s insidorna, har ändskivorna fästen 3 vilka tjänar till fastsättning av kärnan 2 så att denna i monterat tillstånd omger och är stöttad på fästena 3.

Av fig 1 framgår vidare att fästena 3 har ett omkringgående spår 4 vilket närmast själva ändskivan 1 belägna kant lutar så att spårets botten är smalare än dess mynning. Den motsatta kanten kan vara vinkelrät mot centrumaxeln för kabeltrumman men kan också luta i motsatt riktning mot vad som gäller för den närmast ändskivan belägna kanten. Genom att spåret 4 på detta sätt är smalare vid sin botten fås med en

motsvarande utformning av kärnans 2 ändpartier en god fastklämning och lägesfixering av kärnan när denna bringas att omge fästet 3 och att med ett listformat utskott 7 sträcka sig ner i det inåt avsmalnande spåret 4.

På den från själva ändskivan 1 vända sidan av spåret 4 har fästet 3 en i huvudsak cylindrisk stöddel 5 vilken anligger mot en motsvarande slät yta invändigt i kärnan 2.

Även om det icke framgår av fig 1 så har ändskivorna 1 centrala öppningar genom vilka en axel eller spindel kan sträcka sig när den kompletta kabeltrumman användes.

Formen på själva ändskivorna 1 kan givetvis variera och i ett utföringsexempel vara en cirkulär skiva medan den i ett annat utföringsexempel kan vara en månghörning, företrädesvis regelbunden och med ett relativt stort antal hörn.

Kärnan 2 har i grova drag formen av ett cirkulärcylindriskt rör vilket vid sina motsatta ändar 6 på insidan har den radiellt inåt utskjutande listen 7 vars tvärsnittsform motsvarar tvärsnittsformen i spåret 4. Denna i fig 1 icke visade list (se dock fig 2, hänvisningsbeteckningen 7) är i kabeltrummans monterade tillstånd upptagen och lägesfixerad i spåret 4.

Av fig 1 framgår vidare att kärnan 2 har en längsgående skarv 8, vilken ligger i ett diameterplan genom kabeltrummans längsgående centrumaxel. Skarven 8 är sammanhållen genom att de i skarven varandra mötande kantpartierna 9 och 10 av kärnan 2 är försedda med snäppfästen 19 som ingriper i motsvarande öppningar 11. I fig 1 är kärnan 2 visad i slutet läge, d v s i det läge den har när den befinner sig monterad på fästena 3.

I fig 2 och 3 visas kärnan 2 i utbrett, öppet tillstånd, ungefärligen i det läge den har vid tillverkningen i ett formsprutningsverktyg. Av dessa figurer framgår att kärnan är sektionssupplad och har två sidosektioner 12, 13 samt en mittsektion 14. Dessa tre sektioner är tillverkade i ett

sammanhängande stycke och är förenade via två ledanordningar 15 och 16 bestående av ett folietunt (tjocklek i området 0,4-0,8 mm) band av det plastmaterial varav de tre sektionerna är framställda. Dessa, de olika sektionerna förenande bandformade partierna befinner sig vid kärnans yttre periferiyta vid botten av V-formade spår 17 och 18 såsom framgår av fig 3.

I fig 2 och 3 är mittsektionen visad med en bredd eller ett tvärmått i ritningens plan som ungefärligen uppgår till 20-45% av bredden för de båda sidosektionerna 12 och 13. Dock föredrages en bredd på ca 30%.

För slutning av kärnan så att denna får i huvudsak cylindrisk rörform används vid de motstående kanterna 9 och 10 anordnade snäppen. I den i fig 3 visade utföringsformen utgöres dessa snäppen av snäpparmar 19 vilka har hakformade klackar i de fria yttre ändarna. Dessa snäpparmar snäpper med de hakformade utskotten in i de öppningar 11 som visas i kärnans motstående kant 10 i fig 1.

För att förstärka sammankopplingen längs skarven 8 har den motstående kanten 10 av kärnan uppstödningsklackar 20 vilken ligger an invändigt mot insidan på det andra kantpartiet 9 så att kantpartierna styrs i radiell riktning i förhållande till varandra. Uppstödningsklackarna 20 och snäpparmarna 19 är fördelade längs skarvens 8 längd så att lämpligen en eller två uppstödningsklackar 20 befinner sig mellan närbelägna snäpparmar 19.

För att ytterligare förstärka sammanfogningen längs skarven 8 kan även kantpartiet 9 med snäpparmarna 19 ha uppstödningsklackar 20 (visas dock ej i ritningen).

Omnämnas skall parentetiskt att i fig 2 är såväl snäpparmarna 19, uppstödningsklackarna 20 som de för dessa avsedda öppningarna utelämnade.

För att förbättra sammankopplingen av kärnan 2 och fästena 3

har lämpligen de båda sidosektionerna 12 och 13 förstärkningsklackar 21 vilka är placerade på de omkringgående listerna 7 och vilka sträcker sig radiellt inåt från dessa. Dessa förstärkningsklackar är avsedda för upptagning i motsvarande öppningar 25 i botten på de omkringgående spåren 4 (se fig 1).

Förstärkningsklackarna 21 kan vara fyra till antalet på varje sidosektion men kan också vara två eller sex, eventuellt flera. Oavsett antalet och även placeringen av förstärkningsklackarna har dessa sidoytor 22 som, i kärnans monterade tillstånd är i huvudsak parallella med en diameter till kärnan som i sin tur är vinkelrät mot en annan diameter till kärnan som sträcker sig genom mittsektionen 14. Även utformningen av begränsningsytorna till de öppningar, vilka är avsedda för upptagning av förstärkningsklackarna, har motsvarande form och inriktning.

För att ytterligare förbättra sammanfogningen mellan kärnan 2 och ändskivorna 1 har listen 7 på mittsektionen 14 i kärnans längdriktning riktade klackar 24. Klackarna 24 kan lämpligen ha samma radiella utsträckning som de omgivande partierna av listerna 7 och är upptagbara i motsvarande breddade partier av spåren 4 i fästena 3.

Av fig 2 framgår att mittsektionen 14 har två öppningar 23. Dessa öppningar är avsedda för upptagning av styrtappar anordnade i ett monteringsverktyg, som används vid montering av kabeltrumman. Detta monteringsverktyg har således en stödyta, som i huvudsak kan vara komplementär till utsidan på kärnans 2 mittsektion 14 och som har tappar som passar i öppningarna 23 för lägesfixering av mittsektionen. Stödytan är lämpligen något kortare än själva kärnan 2 så att dennas ändpartier sträcker sig utanför stödytan. Vidare innefattar monteringsanordningen hållare för ändskivorna 1 så att dessa kan placeras med fästena 3 på mittsektionen 14 och med mittsektionens klackar 24 i de motsvarande breddade partierna av spåren 4. I detta läge vilar således fästena 3 på mittsek-

tionen 14 och ändstyckena hålles i korrekt läge dels genom klackarnas 24 ingrepp i urtagen och dels genom på monteringsanordningen lämpliga anslag. För slutmontering av kabeltrumman svänges sedan endast de båda sidosektionerna 12 och 13 av kärnan mot varandra så att deras ändpartier bringas att omge fästena 3 och listerna 7 att sträcka sig in i spåren 4 för att i slutfasen snäpparmarna 19 skall komma i ingrepp i de motsvarande urtagen i kantpartiet 10. Denna svängning av de båda sidosektionerna 12 och 13 åstadkommes lämpligen med i monteringsanordningen placerade kraftmekanismer. Vidare innehåller monteringsanordningen lämpliga organ för att tillse att mittsektionen 14 och de därpå vilande fästena 3 med ändskivorna 1 icke lyftes när svängningen av sidosektionerna 12 och 13 pågår.

Den ovan beskrivna inriktningen av utskotten 21 och speciellt deras sidoytor 22 samt den på ritningarna visade placeringen innebär att sidoytorna 22 kommer att bilda en viss vinkel mot rörelseriktningen just i det ögonblick, när de skall äntra sina öppningar i spårens 4 bottnar. Härigenom sker en viss elastisk deformation i materialet vid införingen av utskotten 21 varigenom också uppnås en snäppverkan som håller ihop ändskivorna och kärnan. Det huvudsakliga syftet är dock att hindra sådana relativa rörelser mellan ändskivorna och kärnan som skulle kunna uppstå om en monterad kabeltrumma tappas mot ett underlag med skarven 8 i huvudsak rakt upp eller rakt ner och som skulle kunna öppna snäppena 11 och 19.

Uppfinningen kan modifieras inom ramen för följande patentkrav.

P A T E N T K R A V

1. Kabeltrumma innefattande två ändskivor (1), vilka på sina mot varandra vända sidor har utskjutande fästen (3) medelst vilka trummans rörformiga kärna (2) är fäst, varvid kärnan (2) har minst en längsgående skarv (8) med snäpporgan (11, 19), och kärnan (2) är framställd i ett stycke med tre sektioner (12, 13, 14), vilka är förenade med varandra via ledanordningar (15, 16) vars ledaxlar är i huvudsak parallella med kärnans längdaxel, k ä n n e t e c k n a d därav, att kärnans (2) sidobelägna sektioner (12, 13) vid sina motsatta ändar (6) har inåt utskjutande tappar (21), vilka är upptagbara i motsvarande hål i fästena (3), varvid sidoytor (22) på tapparna är ungefärligen parallella med en sådan diameter till kärnan (2) som är vinkelrät mot en diameter genom kärnans mittbelägna sektion (14), varigenom uppnås en snäppverkan som håller ihop ändskivorna och kärnan.

2. Kabeltrumma enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mittersta sektionen (14) av kärnan (1) har en avsevärt mindre utsträckning i kärnans omkretsriktning än de båda övriga sektionerna (12, 13).

3. Kabeltrumma enligt kravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mittersta sektionen (14) av kärnan (2) vid sina motsatta ändar har inåtriktade klackar (24), vilka är upptagbara i motsvarande urtag i omringgående spår (4) i fästena (3).

4. Kabeltrumma enligt kravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att de omringgående spåren (4) är anordnade intill ändskivorna (1), att motsvarande omringgående utskott (7) invändigt i kärnans (2) ändpartier (6) är upptagna i spåren och, att tapparna (21) sträcker sig utåt från utskotten och genom öppningar i spårens (4) bottnar.

5. Sätt att framställa en kabeltrumma innefattande stegen att två ändskivor (1) och en rörformad kärna (2) framställes

som separata delar genom formsprutning, varvid ändskivorna på sina mot varandra vända sidor förses med utskjutande fästen (3) och att kärnan framställs i öppnat, uppvikt tillstånd genom att den förses med en längsgående skarv (8) med snäpporgan (11, 19) och två leder (15, 16) vars ledaxlar är i huvudsak parallella med kärnans längdaxel, k ä n n e t e c k n a d därav, att kärnans (2) mellan lederna (15, 16) belägna mittsektion (14) centreras på ett stöd, att ändskivorna (1) placeras på mittsektionen och hålles i korrekta lägen varefter kärnans sidosektioner (12, 13) svänges omkring lederna (15, 16) och snäppes samman, dels inbördes och dels med ändskivorna.

6. Sätt enligt kravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att ändskivorna (1) hålles i läge relativt mittsektionen (14) genom att på mittsektionen anordnade klackar (24) föres in i motsvarande urtag i ändskivorna.

7. Sätt enligt kravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att stödet har styrtappar som föres in i öppningar (23) i mittsektionen (14) för vid centreringen av kärnan (2).

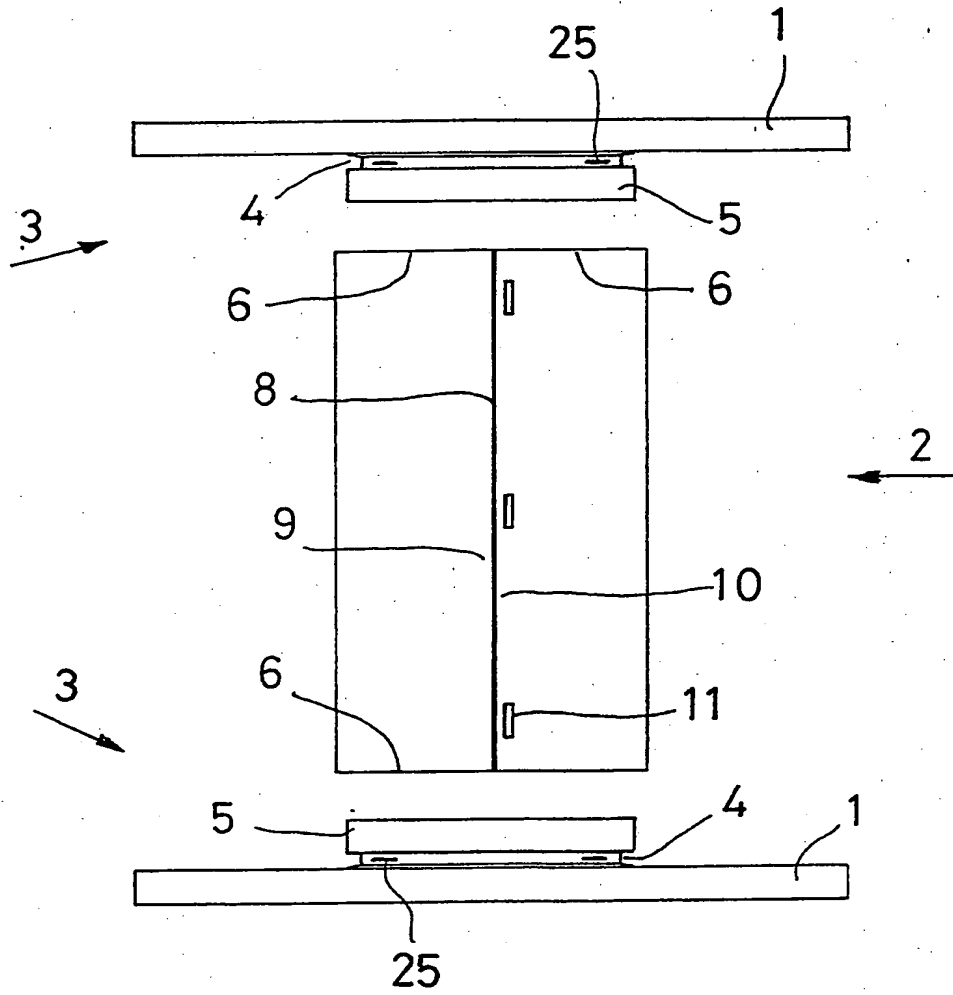


Fig 1

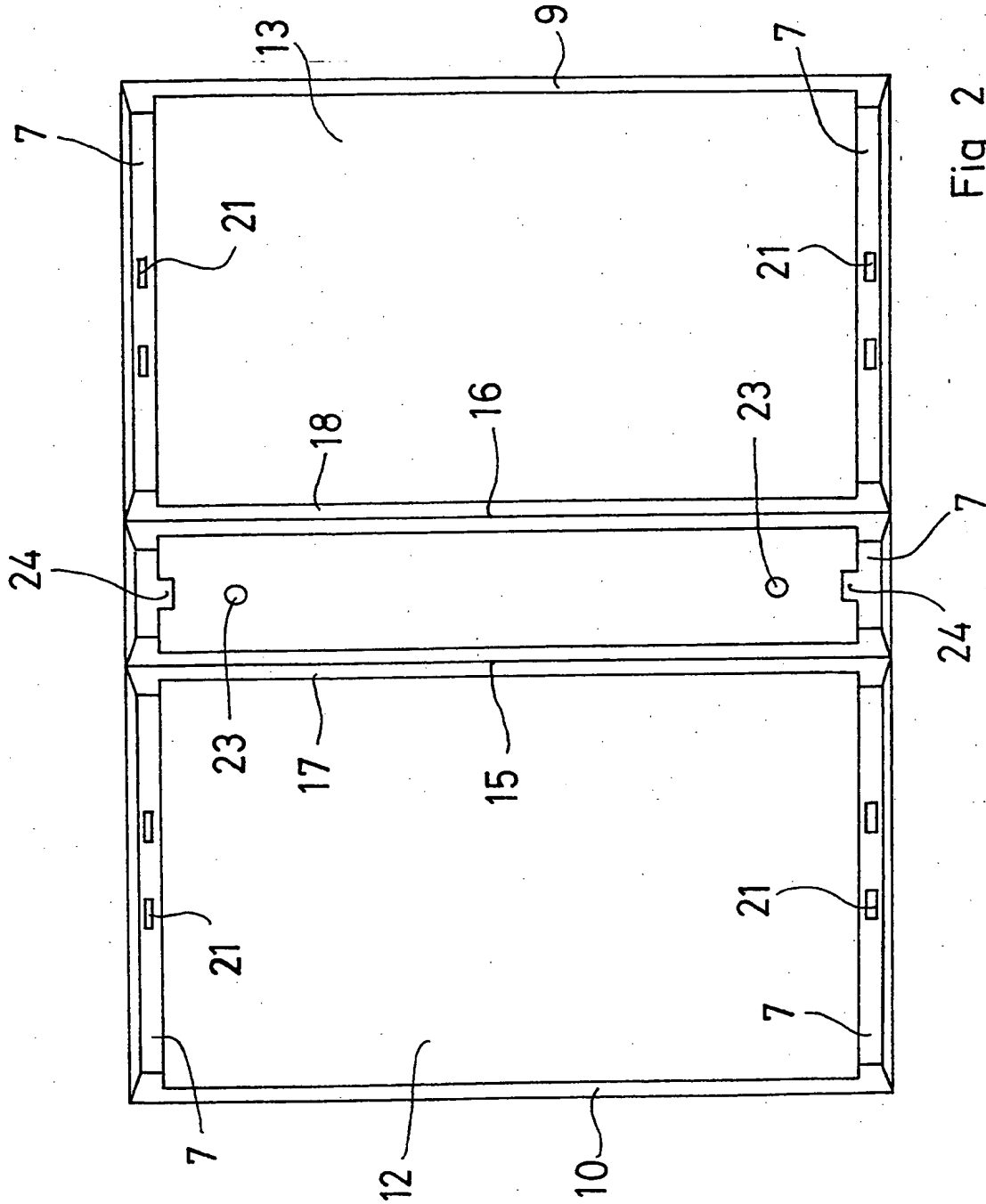


Fig 2

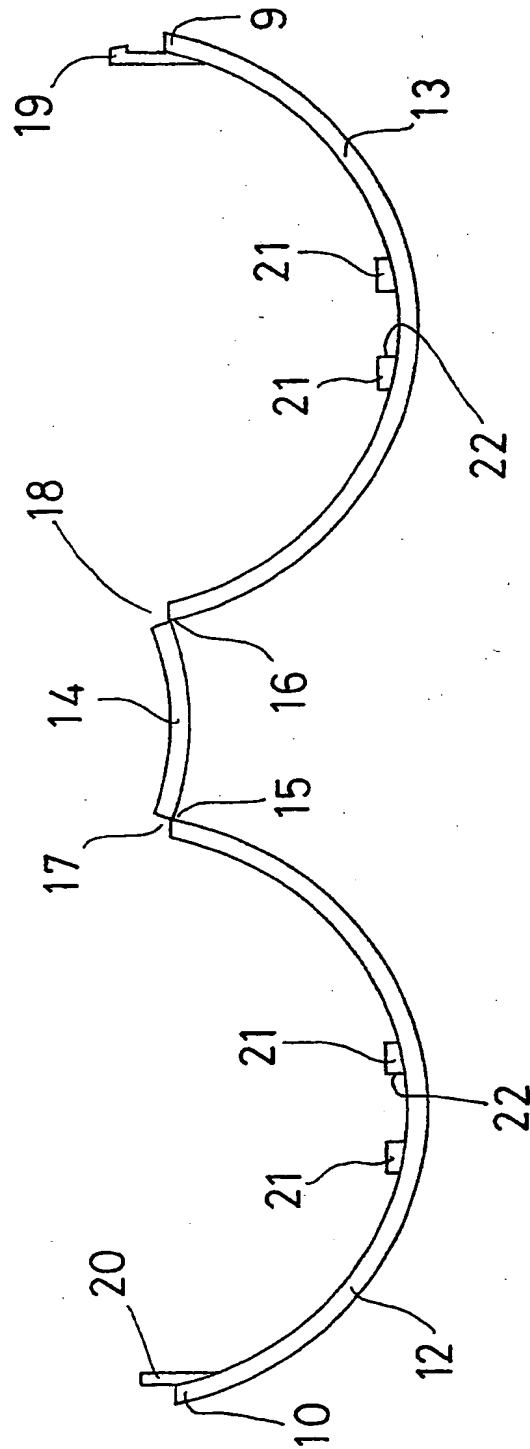


Fig 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.